

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : 2002-219864

(43)Date of publication of application : 06.08.2002

(51)Int.Cl.

B41M 5/00

B41J 2/01

(21)Application number : 2001-018754

(71)Applicant : THE INCTEC INC

(22)Date of filing : 26.01.2001

(72)Inventor : SUGITA YUKIO  
TAMURA MITSUISA  
AKEDA HIDEJI**(54) MATERIAL TO BE RECORDED BY INK-JET****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a material to be recorded by ink-jet, which has excellent lustrous properties, is excellent in drying properties and an image reproducibility and has enough endurable physical properties for outdoor use without through the laminating work of a plastic film.

**SOLUTION:** In the material to be recorded by ink-jet, which is made by forming an ink absorbing layer on a base material, the ink absorbing layer is made of a cellulose acetate butylate including 3 to 29.5 wt.% of acetyl group, 17 to 50 wt.% of butanoyl group and 1 to 3 wt.% of hydroxyl group.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

05.08.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-219864

(P2002-219864A)

(43) 公開日 平成14年8月6日(2002.8.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
B 4 1 M 5/00		B 4 1 M 5/00	B 2 C 0 5 6
B 4 1 J 2/01		B 4 1 J 3/04	1 0 1 Y 2 H 0 8 6

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-18754(P2001-18754)

(22) 出願日 平成13年1月26日(2001.1.26)

(71) 出願人 000183923

ザ・インクテック株式会社

神奈川県横浜市緑区青砥町450番地

(72) 発明者 杉田 行生

神奈川県横浜市緑区青砥町450番地 ザ・

インクテック株式会社内

(72) 発明者 田村 充功

神奈川県横浜市緑区青砥町450番地 ザ・

インクテック株式会社内

(74) 代理人 100081787

弁理士 小山 輝晃

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット被記録材料

(57) 【要約】

【課題】 優れた光沢性、乾燥性、画像再現性に優れ、かつプラスチックフィルムをラミネート加工しなくても屋外の使用に十分に耐え得る物性を持ったインクジェット用被記録材料を提供すること。

【解決手段】 基材にインク吸収層を形成してなるインクジェット被記録材料において、上記インク吸収層が、アセチル基3～29.5重量%、ブタノイル基17～50重量%および水酸基1～3重量%を含有するセルロースアセテートブチレートからなることを特徴とするインクジェット被記録材料。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材にインク吸収層を形成してなるインクジェット被記録材料において、上記インク吸収層が、アセチル基 3～29.5 重量%、ブタノイル基 17～50 重量%および水酸基 1～3 重量%を含有するセルロースアセテートブチレートからなることを特徴とするインクジェット被記録材料。

【請求項 2】 セルロースアセテートブチレートが、軟化点 155～205℃である請求項 1 に記載のインクジェット被記録材料。

【請求項 3】 インク吸収層が、さらに塩化ビニル酢酸ビニル共重合体を含有する請求項 1 または 2 に記載のインクジェット被記録材料。

【請求項 4】 塩化ビニル酢酸ビニル共重合体が、重合度 200～860、水酸基価 25 mg/g 以上の重合体である請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のインクジェット被記録材料。

【請求項 5】 セルロースアセテートブチレート 100 重量部に対して、塩化ビニル酢酸ビニル共重合体を 10～15 重量部の割合で含有する請求項 4 に記載のインクジェット被記録材料。

【請求項 6】 基材が、塩化ビニル樹脂シートまたは合成紙である請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載のインクジェット被記録材料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、グリコールエーテル類を主溶剤とする非水系溶媒中に顔料を分散したインクジェットインクを用いて印字可能な被記録材料であって、インクの乾燥性、形成された印字画像の光沢性、印刷適性などが優れたインクジェット被記録材料に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、インクジェット印刷システムでは、インクジェットインクをコンピューターなどからの電気信号に応じてインクの液滴をプリントヘッドあるいはスプレインノズルから高速でインクジェット被記録材料に向けて噴射し、該被記録材料のインク吸収層に所望の画像を形成している。これらのインクジェットインクは、着色剤として染料または顔料を使用して、これらの着色剤を水性ビヒクルに分散したものを使用している。

【0003】上記の被記録材料のインク吸収層は、一般に、着色剤として染料をベースとしたインクに対応したものが使用されており、染料インクの吸着性、定着性、発色性など、主にオフィスや家庭などでの使用に堪え得る性能を満足する程度であり、耐水性や耐光性に対しては十分な性能を発揮していない。最近、インクジェット印刷システムが、大型の屋外用のポスター、ディスプレイ、公告掲示板などの使用に堪え得るように、顔料をベースとしたインクを用いて耐光性、耐水性、光沢性、画

像再現性などに優れた印字画像を形成し得る被記録材料の提供が望まれている。

【0004】このために、顔料を使用したインクジェットインク用の被記録材料が検討されている。しかしながら、顔料を使用したインクジェットインクは、従来の染料を使用したインクに比べて乾燥が速いために、乾燥を遅く設定している。また、インクを吸収する被記録材料のインク吸収層は、インクの吸収性および定着性を向上するためにインク吸収層の印字面が多孔質層などのマット面になっており、印字画像に要求される十分な光沢が得られない。さらにインク吸収層が、多孔質層などの吸収面になっているため、そのままを使用する場合には、屋外での使用には性能的に問題があり、屋外使用の場合には、ポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルムなどのプラスチックフィルムをラミネート加工することが必要となる。

【0005】また、従来のインク吸収層を有している被記録材料は、使用するインクジェットインクの種類や、プリンターの種類、印刷条件、要求される印刷適性などによって、該被記録材料を選択しなければならないという問題があり、また、インク吸収層を有せず、被記録材料に直接インクジェットプリントするインクも試みられているが、被記録材料の種類によってインクを選択しなければならないという問題があり、顔料をベースとしたインクジェットインクの乾燥性、印字画像の耐光性、光沢性、画像再現性に優れたインク吸収層を有する被記録材料は提供されていないのが現状である。さらに染料インクのインク吸収層として親水性の吸収性ポリマーを使用したものは、印字画像の耐水性が劣り水滴の付着によって印字画像が不鮮明になるなどの問題がある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、グリコールエーテル類を含む顔料タイプのインクジェットインクを用いて、印字可能な被記録材料を提供することである。また、本発明の目的は、上記顔料インクを用いて形成された印字画像が、優れた光沢性、乾燥性、画像再現性などに優れ、かつプラスチックフィルムをラミネート加工しなくても屋外の使用に十分に耐え得るインクジェット被記録材料を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的は、以下の本発明によって達成される。すなわち、本発明は、基材にインク吸収層を形成してなるインクジェット被記録材料において、上記インク吸収層が、アセチル基 3～29.5 重量%、ブタノイル基 17～50 重量%および水酸基 1～3 重量%を含有するセルロースアセテートブチレートからなることを特徴とするインクジェット被記録材料を提供する。

【0008】本発明者は、前記の課題を解決すべく鋭意検討した結果、特定のセルロースアセテートブチレート

を用いて、インク吸収層を形成することにより、グリコールエーテルを含む顔料タイプのインクジェットインクにより印字可能であり、優れたインク乾燥性、画像の光沢性、画像再現性などを有し、かつプラスチックフィルムをラミネート加工しないでも、屋外の使用に十分に耐え得る印字画像が得られる被記録材料が得られることを見出した。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】次に好ましい実施の形態を挙げて本発明をさらに詳しく説明する。本発明を主として特徴づけるセルロースアセテートブチレートは、アセチル基 3～29.5 重量%、ブタノイル基 17～50 重量%および水酸基 1～3 重量%を含有するセルロースアセテートブチレートである。好ましくはアセチル基 5～15 重量%、ブタノイル基 35～40 重量%、水酸基 1.5～2.5 重量%のセルロースアセテートブチレートを使用する。

【0010】ブタノイル基の含有割合が上記上限を越える場合には、インクジェットインクの乾燥性が極端に低下し、インク吸収層に亀裂が発現するという問題があり、一方、ブタノイル基の含有割合が上記下限未満の場合には、インクジェットインクの吸収性に乏しく、画像再現性が低下するという問題がある。上記の如きセルロースアセテートブチレートは、イーストマンコダック社から [CAB-381-2] や [CAB-381-20] などの商品名で入手して本発明で使用する事ができる。

【0011】上記セルロースアセテートブチレートの軟化点は、155～205℃であり、好ましくは 170～195℃である。融点があ上記上限を越える場合は、得られるインク吸収層におけるインクの吸収性の低下により印字画像に問題があり、一方、融点があ上記下限未満の場合は、得られるインク吸収層のインクの乾燥性が低下して、インク吸収層にベタツキが発現し、また、印字画像面に亀裂が発現するという問題がある。

【0012】上記セルロースアセテートブチレートは、単独でも使用できるが、必要に応じてインク吸収層と基材との密着性を考慮して、さらに塩化ビニル酢酸ビニル共重合体を添加することができる。該塩化ビニル酢酸ビニル共重合体の配合割合は、セルロースアセテートブチレート 100 重量部に対して 10～15 重量部の割合である。該塩化ビニル酢酸ビニル共重合体の配合割合が前記上限を越える場合には、インク吸収層におけるインクの乾燥性、画像再現性などが低下するという問題がある。また、該塩化ビニル酢酸ビニル共重合体は、重合度 200～860 の範囲で、かつ水酸基価が 25 mg/g 以上、好ましくは 30～60 mg/g のものである。

【0013】本発明の被記録材料の基材としては、ポリ

ボネートフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、合成紙、光沢紙など、好ましくは屋外用としてポリ塩化ビニルフィルムが挙げられる。上記基材は必要に応じてインク吸収層の形成面をコロナ処理やプライマー処理して使用することができる。

【0014】上記基材上にインク吸収層を形成することによって、本発明の被記録材料が得られる。インク吸収層の形成は、前記のセルロースアセテートブチレートをメチルエチルケトン、酢酸エチル、トルエンなどの有機溶剤に均一に溶解分散し、必要に応じて添加剤を加え、セルロースアセテートブチレートの濃度を 10～20 重量%に調整した塗布液を基材面に塗布および乾燥することによって行なわれる。上記添加剤としては、前記塩化ビニル酢酸ビニル共重合体以外に、フッ素系界面活性剤などの界面活性剤、紫外線吸収剤、レベリング剤などの添加剤が挙げられる。

【0015】上記基材への上記塗布液のコーティングは、公知のコーティング方法、例えば、グラビアロールコーター、リバースロールコート、エアナイフコーター、バーコーター、ブレードコーター、スプレーコーター、カーテンコーターなどで行なうことができる。乾燥条件は、上記の基材およびインク吸収層の劣化を誘因しない範囲であれば如何なる条件であってもさしつかえない。インク吸収層の厚みは、5～25 μm (乾燥膜厚) の範囲が好ましい。

【0016】本発明の被記録材料は、特に非水系の顔料タイプのインクジェットインクによる印字画像の形成に適している。非水系の顔料タイプのインク液媒体としては、グリコールエーテル系が好ましい。グリコールエーテルとして、例えば、ジエチレングリコールモノブチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、モノプロピレングリコールモノブチルエーテル、モノプロピレングリコールモノエチルエーテル、モノプロピレングリコールモノプロピルエーテル、モノプロピレングリコールモノメチルエーテル、ジプロピレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、プロピレングリコールモノエチレングリコールモノブチルエーテル、プロピレングリコールジエチレングリコールモノヘキシルエーテル、エチレングリコールモノプロピレングリコールモノペンチルエーテル、エチレングリコールジプロピレングリコールモノブチルエーテル、エチレングリコールジプロピレングリコールモノペンチルエーテルなどのグリコールエーテル類が挙げられる。

【0017】上記インクの着色剤としては、顔料タイプとして、酸化チタン、亜鉛華、酸化鉄、群青、紺青、カーボンブラック、コバルトブルー、黄鉛などの無機顔料、アリド系、アセト酢酸アリドジスアゾ系、ピラゾロン系などの不溶性アゾ顔料、銅フタロシアニンブルー、キナクリドン系、チオインジゴ系、インダスロン系

などの有機顔料が挙げられる。また、本発明の被記録材料は、染料タイプのインクジェットインクにも適用できる。該染料タイプの染料としては、アゾ染料、キノリン染料、アントラキノン染料、インジゴ染料、シアニン染料、ナフトキノロン染料、フタロシアニン染料、ニトロ染料、金属錯塩染料などの染料が挙げられる。

【0018】また、上記インクのバインダーとしては、前記のグリコールエーテル類を含有する溶剤に混合分散できる公知のインクジェット用のインクのバインダーであれば如何なるものでもさしつかえない。該インクのバインダー用樹脂としては、例えば、スチレン-アクリル樹脂、ロジン変性フェノール樹脂、テルペン系樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、エポキシ樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂、繊維素系樹脂などが挙げられ、必要に応じて、可塑剤、分散剤、ワックス、界面活性剤、帯電防止剤、粘度調整剤、消泡剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤などの公知の添加剤を添加したものも使用することができる。

【0019】前記の被記録材料への印字は、通常のインクジェットプリンターおよびプロッターを使用して、上記のグリコールエーテル類、着色剤、バインダーおよび添加剤からなる公知のインクジェットインクを使用して、通常のインクジェットプリント印刷条件にて実施することができる。

#### 【0020】

【実施例】次に実施例および比較例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。なお、文中「部」および「%」

##### (実施例3)

###### 塗工液C

- ・セルロースアセテートブチレート（イーストマンコダック社製、CAB-381-2）  
13.5部
- ・塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂（重合度200~860、水酸基価30mg/g以上）  
1.5部
- ・メチルエチルケトン  
85.0部

#### 【0024】

##### (実施例4)

###### 塗工液D

- ・セルロースアセテートブチレート（イーストマンコダック社製、CAB-381-20）  
13.5部
- ・塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂（重合度200~860、水酸基価30mg/g以上）  
1.5部
- ・メチルエチルケトン  
85.0部

#### 【0025】

##### (比較例1)

###### 塗工液E

- ・セルロースアセテートブチレート（イーストマ

とあるのは重量基準である。

<実施例1~4および比較例1~5>下記の成分を均一に混合分散して塗布液（A~H）を調製し、該塗布液をターポリン（ポリ塩化ビニルシート：厚み0.1mm）の表面に10μmの膜厚（乾燥膜厚）に塗工し、本発明および比較例の被記録材料（A~H）を調製した。比較例5は公知の被記録材料（I）である。なお、セルロースアセテートブチレート中のアセチル基、ブタノイル基および水酸基は後記表1に示す。

#### 【0021】

##### (実施例1)

###### 塗工液A

- ・セルロースアセテートブチレート（イーストマンコダック社製、CAB-381-2）  
15.0部
- ・メチルエチルケトン  
85.0部

#### 【0022】

##### (実施例2)

###### 塗工液B

- ・セルロースアセテートブチレート（イーストマンコダック社製、CAB-381-20）  
15.0部
- ・メチルエチルケトン  
85.0部

#### 【0023】

ンコダック社製、CAB-551-0.01)

・メチルエチルケトン

【0026】  
(比較例2)

塗工液F

・セルロースアセテートブチレート (イーストマ  
ンコダック社製、CAB-551-0.2)

15.0部

・メチルエチルケトン

85.0部

【0027】  
(比較例3)

塗工液G

・セルロースアセテートブチレート (イーストマ  
ンコダック社製、CAB-551-0.01)

13.5部

・塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂 (重合度  
200~860、水酸基価30mg/g以上)

1.5部

・メチルエチルケトン

85.0部

【0028】 (比較例4)

塗工液H

・ポリビニルブチラル樹脂

15.0部

・メチルエチルケトン

85.0部

【0029】 (比較例5)

市販の被記録材料 (ヒューレットパッカード社製、商品  
名: HPビニル)

【0030】 上記で得られた各々の被記録材料のインク  
吸収層に、グリコールエーテルを主溶剤とする非水系の\*

表1

		実施例				比較例				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5
被記録材料		A	B	C	D	E	F	G	H	I
インク 吸収 層	ブタノイル基 含有量 (重量%)	37.0	37.0	37.0	37.0	53.0	53.0	53.0	66.0	—
	アセチル基 含有量 (重量%)	13.0	13.0	13.0	13.0	2.0	2.0	2.0	—	—
	水酸基 含有量 (重量%)	1.7	2.0	1.7	2.0	1.6	1.6	1.6	—	—
物性	乾燥性	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	◎
	光沢性	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	×
	画像再現性	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	×

【0035】

【発明の効果】 本発明の被記録材料は、従来のグリコー

ルエーテル類を含む顔料タイプの非水系インクジェット

50 インクに対して、乾燥性に優れ、かつ印字画像の光沢

(6)

特開2002-219864

9

10

性、画像再現性が優れており、さらに印字画像を屋外使用する場合に、プラスチックフィルムをラミネート加工

しないでも、十分に耐え得る物性を有している。

---

フロントページの続き

(72)発明者 明田 秀治  
神奈川県横浜市緑区青砥町450番地 ザ・  
インクテック株式会社内

Fターム(参考) 2C056 EA13 FC06  
2H086 BA15 BA19 BA34 BA41

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成14年11月5日(2002.11.5)

【公開番号】特開2002-219864(P2002-219864A)

【公開日】平成14年8月6日(2002.8.6)

【年通号数】公開特許公報14-2199

【出願番号】特願2001-18754(P2001-18754)

【国際特許分類第7版】

B41M 5/00

B41J 2/01

【FI】

B41M 5/00 B

B41J 3/04 101 Y

【手続補正書】

【提出日】平成14年8月5日(2002.8.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項4】塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体が、重合度200～860、水酸基価25KOHmg/g以上の重合体である請求項1～3のいずれか1項に記載のインクジェット被記録材料。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】上記セルロースアセテートブチレートは、単独でも使用できるが、必要に応じてインク吸収層と基

塗工液C

- ・セルロースアセテートブチレート(イーストマン  
コダック社製、CAB-381-2) 13.5部
- ・塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂(重合度  
200～860、水酸基価30KOHmg/g以上)  
1.5部
- ・メチルエチルケトン 85.0部

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

塗工液D

- ・セルロースアセテートブチレート(イーストマン  
コダック社製、CAB-381-20) 13.5部
- ・塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂(重合度200～  
860、水酸基価30KOHmg/g以上) 1.5部
- ・メチルエチルケトン 85.0部

【手続補正5】

材との密着性を考慮して、さらに塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体を添加することができる。該塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体の配合割合は、セルロースアセテートブチレート100重量部に対して10～15重量部の割合である。該塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体の配合割合が前記上限を越える場合には、インク吸収層におけるインクの乾燥性、画像再現性などが低下するという問題がある。また、該塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体は、重合度200～860の範囲で、かつ水酸基価が25KOHmg/g以上、好ましくは30～60KOHmg/gのものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正内容】

【0023】(実施例3)

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】(実施例4)

【補正対象書類名】明細書



【補正対象項目名】 0027

【補正内容】

【補正方法】 変更

【0027】 (比較例3)

塗工液G

- ・セルロースアセテートブチレート (イーストマン  
コダック社製、CAB-551-0.01)  
13.5部
- ・塩化ビニル-酢酸ビニル共重合樹脂 (重合度200  
~860、水酸基価30 KOHmg/g以上)  
1.5部
- ・メチルエチルケトン  
85.0部